



TITLE:

腎盂尿管癌の臨床的検討

AUTHOR(S):

秋野, 裕信; 石田, 泰一; 伊藤, 靖彦; 棚瀬, 和弥; 磯松, 幸成; 村中, 幸二; 森, 啓高; 金丸, 洋史; 岡田, 謙一郎

CITATION:

秋野, 裕信 ...[et al]. 腎盂尿管癌の臨床的検討. 泌尿器科紀要 1997, 43(4): 257-262

ISSUE DATE:

1997-04

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/115947>

RIGHT:

腎盂尿管癌の臨床的検討

福井医科大学泌尿器科学教室 (主任: 岡田謙一郎教授)

秋野 裕信, 石田 泰一, 伊藤 靖彦, 棚瀬 和弥
磯松 幸成*, 村中 幸二**, 森 啓高, 金丸 洋史
岡田謙一郎

CLINICAL STUDIES ON RENAL PELVIC AND URETERAL CARCINOMA

Hironobu AKINO, Hirokazu ISHIDA, Yasuhiko ITO, Kazuya TANASE,
Yukishige ISOMATSU, Koji MURANAKA, Hirotaka MORI, Hiroshi KANAMARU
and Kenichiro OKADA*From the Department of Urology, Fukui Medical School*

We reviewed 40 patients with renal pelvic and/or ureteral transitional cell carcinomas, consisting of 24 males and 16 females with a mean age of 65 years. The histopathological stage of surgically removed specimen was pTa in 6 patients, pT1 in 7, pT2 in 5, pT3 in 11 and pT4 in 6. Three patients with Tis and 2 with T3 did not undergo surgery. Of 35 patients pathologically examined, lymphatic and venous invasions were detected in 22 (63%) and 16 (46%), respectively, and were associated with pathological stage and grade. Overall the 5-year actuarial survival rate was 57.1%. Tumor staging and vascular invasion had a prognostic significance on the treatment outcome, but not metachronous or synchronous bladder cancer, identified in 55% of the patients. Adjuvant chemotherapy appeared to improve the survival of the patients with tumors pT2 or higher, grade 3 or vascular invasion without metastases.

(Acta Urol. Jpn. 43: 257-262, 1997)

Key words: Transitional cell carcinoma, Kidney neoplasms, Ureteral neoplasms, Bladder neoplasms, Histopathology, Survival

緒 言 結 果

腎盂尿管癌は膀胱癌に比較して、その頻度は低いものの、診断時には浸潤癌であることが多く予後が不良であるとされている。当科で経験した腎盂尿管癌について、おもに臨床病理学的所見、予後と予後に関連する因子に関して検討した結果を報告する。

対象および方法

対象は1983年10月から1995年6月までに、福井医科大学にて経験した腎盂尿管癌の40例である。治療開始後の平均観察期間は1996年4月現在で38カ月であった。病理組織学的分類は、腎盂・尿管癌取り扱い規約¹⁾に従い、生存期間は治療開始日から起算し求め、生存率はKaplan-Meier法で算出し、統計学的有意差の検定にはgeneralized Wilcoxon's testを用いた。その他の検定にはFisher's exact test, Mann-Whitney U-testを用い、統計学的危険度5%未満を有意と判定した。

1. 年齢・性別

診断時の平均年齢は65歳、男性24人、女性16人(男女比:1.5)であった。

2. 発生部位

右側18例、左側22例で、腎盂のみが16例、尿管のみが16例、腎盂および尿管が8例であった。

3. 病理組織学的所見

原発巣に対する手術が施行され病理組織学的所見のあきらかな35例で検討した。組織型は全例が移行上皮癌で、異型度はgrade 1が3例、grade 2が27例、grade 3が5例であり、多くがgrade 2であった。深達度はpTaが6例(17.1%)、pT1が7例(20%)、pT2が5例(14.3%)、pT3が11例(31.4%)、pT4が6例(17.1%)で、筋層浸潤を示すpT2以上の症例を22例(63%)に認めた。腎盂尿管壁内リンパ管侵襲は22例(63%)に、静脈侵襲は16例(46%)に認められた(Table 1)。リンパ管侵襲はpT3、pT4とpTaとの間に有意差(ともに $p<0.01$)を認め、静脈侵襲はpT4とpTa($p<0.01$)、pT1($p<0.05$)、pT2($p<0.01$)との間に、pT3とpTa、pT2(ともに $p<$

* 現: 富岡クリニック

** 現: 市立長浜病院

Table 1. Incidence of vascular (lymphatic or venous) invasion with respect to T category

T category	lympatic invasion (%)	venous invasion (%)
pTa (n=6)	0 (0)	0 (0)
pT1 (n=7)	3 (43)	2 (29)
pT2 (n=5)	3 (60)	0 (0)
pT3 (n=11)	10 (91)	8 (73)
pT4 (n=6)	6 (100)	6 (100)
total	22 (62.8)	16 (45.7)

0.05) との間に有意差を認め、深達度が高いほど高率であった (Table 1). 異型度は深達度、リンパ節・遠隔転移および脈管侵襲と関連していた (Table 2).

4 リンパ節転移、遠隔転移

リンパ節転移は12例 (30%) に認められ、そのうち11例では組織学的な確認をえた。遠隔転移症例は4例 (10%) で、全例リンパ節転移を有していた。組織学的確認はえられていない。

5. 治療法

40例中35例 (87.5%) に手術療法が施行され、その内容は腎尿管全摘出術27例 (膀胱全摘除術を同時に施行したのが2例、膀胱癌のためすでに膀胱全摘されていたのが1例あり)、bladder cuff を切除しない腎尿管摘出術が5例、尿管部分切除術が3例であった。リンパ節郭清については腎盂癌、上部尿管癌では腎茎部から下腸間膜動脈分岐部の高さまでの大動脈周囲、大静脈周囲を、下部尿管癌では内・外腸骨リンパ節、閉鎖リンパ節を郭清しているが、明らかなリンパ節腫大を認めない場合は生検程度の郭清にとどめている。術後、18例 (51.4%) で化学療法を施行したが、リンパ節転移、遠隔転移のない症例での術後補助化学療法は10例に行われた。化学療法の内容は1983年から1987年までは CISCA (CDDP+CPM+ADM) を、1988年からは M-VAC をおもに施行した。術後補助化学療法の適応は pT2 以上の深達度、grade 3 成分の存

Table 2. Relationship of histological grade to TNM stage, and vascular invasion

Grade	pTa	pT1 & pT2	pT3 & pT4
1 (n=3)	1	2	0
2 (n=27)	5	9	13
3 (n=5)	0	1	4

Grade	N (+) or M (+) %	pL1 or pV1 %
1 (n=3)	0	0
2 (n=27)	22.2	63
3 (n=5)	80	100

N(+): lymph node metastasis, M(+): distant metastasis, pL1 or pV1: vascular invasion

在、脈管侵襲のいずれかが認められた場合とし、pT2 症例と pT2 以下で grade 3 成分や脈管侵襲の認められた症例では2コース、pT3 症例では3コース以上を目標として施行した。また4例で残存腫瘍に対して放射線療法を併用した。手術療法を行わなかった5例の内訳は、臨床的に上皮内癌と診断され腎盂尿管の BCG 灌流療法のみで CR をえた3例²⁾、肺転移のため術前化学療法を施行中、肝硬変の悪化をきたして手術が不能となった T3N2M1 の1例、広範なリンパ節転移のために施行した術前化学療法の効果が認められず手術療法を断念し、膀胱浸潤を伴う原発巣の下部尿管癌にのみ放射線療法と動注化学療法を施行した T3N3M0 の1例であった。

6. 膀胱癌の合併

21例 (55%) に異時性または同時性の合併を認めた。膀胱癌が先行し、その経過中に腎盂尿管癌を発症したのが6例で、そのうち1例では膀胱全摘が施行されていた。膀胱癌の初発が腎盂尿管癌と同時に6例で、続発が9例であった。腎盂尿管癌が Tis または pTa の症例での膀胱癌の発症率は100%で、pT1 以上の38.7%との間に有意差を認めた ($p < 0.05$, Table 3).

7 予後

腎盂尿管癌全体での1年、2年、3年、5年生存率はおのおの80%, 71.3%, 57.1%, 57.1%であった (Fig. 1).

a. 深達度、異型度、リンパ節転移・遠隔転移

腎盂尿管癌全体で、深達度を浸潤のない Tis と pTa、壁内浸潤を認める pT1 と pT2、壁外浸潤を認める pT3 と pT4 の3群に分けて検討すると、5年生存率はおのおの80%, 91.7%, 36.4%であり、壁外浸潤を認める症例は有意に予後不良であった (Tis & pTa or pT1 & 2 vs. pT3 & 4: $p < 0.05$, Fig. 2). そしてリンパ節転移がなく、遠隔転移のない症例に限って組織学的深達度と予後の関連性について検討した場合においても同様の結果であった (Tis & pTa vs. pT3 & 4: $p < 0.05$, pT1 & 2 vs. pT3 & 4: $p < 0.01$). 異型度による生存率の差は認められなかった。転移を有する症例の数はリンパ節転移のみ (N(+))M

Table 3. Incidence of bladder cancer with respect to T stage of renal pelvic and/or ureteral cancer

	pTis & pTa* (n=9)	pT1 & 2* (n=12)	pT3 & 4* (n=19)
Incidence of bladder cancer	100%**	41.7%	36.8%
		38.7%	

*: T stage of renal pelvic and/or ureteral cancer

** : $p < 0.05$, compared with pT1 and higher stages

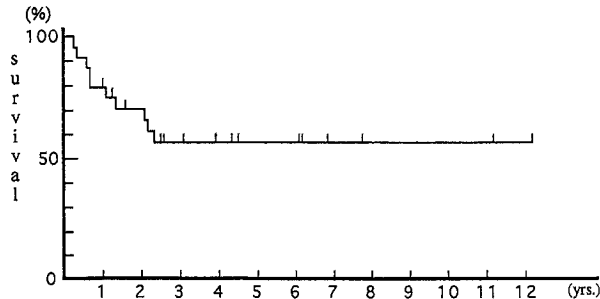


Fig. 1. Overall actuarial survival (Kaplan-Meier's method)

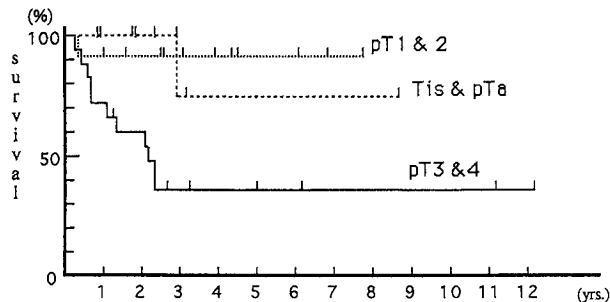


Fig. 2. Survival according to T stage. Five-year survival rate was 80%, 91.7% and 36.4% in Tis & pTa, pT1 & 2 and pT3 & 4, respectively. Survival was significantly lower in pT3 & 4 than in other stages ($p < 0.05$).

(-) が8例, 遠隔転移を有する症例 (N(+)) M(+), 全例がリンパ節転移を有した) が4例であり, 遠隔転移症例は有意に予後不良であったが, リンパ節転移のみの症例は転移を認めない症例 (N(-)) M(-) との間に明らかな生存率の差を認めなかった (N(-)M(-) vs. N(+)) M(+): $p < 0.01$, N(+)) M(-) vs. N(+)) M(+): $p < 0.05$, Fig. 3).

b. 脈管 (リンパ管 静脈) 侵襲

腎盂尿管癌全体で脈管侵襲 (リンパ管 静脈侵襲) は有意に予後不良な因子であったが (図示せず), pT1 以上でリンパ節転移・遠隔転移のない症例にかぎって検討しても, 脈管侵襲は有意に予後不良な所見であった ($p < 0.05$, Fig. 4). 5年生存率は脈管侵襲のない症例で100%, 侵襲のある症例で46.3%であった。

c. 治療法

遠隔転移症例を除いた症例で腎盂尿管全摘出術が施行された症例の5年生存率は72.9%で, 腎尿管摘出尿管部分切除術のそれは40%で有意差を認めた ($p < 0.01$). しかし後者の症例で遺残した尿管 腎盂もしくはその周囲組織に再発を認めたのは, 尿管部分切除後の1例のみであった。

術後の補助化学療法と予後の関連性について検討した。リンパ節転移 遠隔転移がなく, 明らかな残存腫瘍のない症例のうち, われわれの術後補助療法の適応

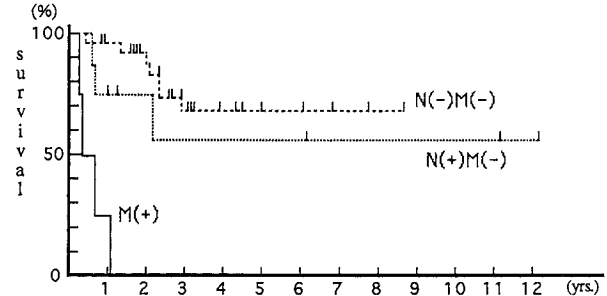


Fig. 3. Survival according to the stage of lymph node metastasis and distant metastasis. Patients with lymph node metastasis only (N(+)) M(-) had a survival rate similar to those without any metastases (N(-)) M(-). Distant metastasis (N(+)) M(+)) resulted in poor outcome (N(+)) M(+)) vs. N(-)) M(-), $p < 0.01$; N(+)) M(+)) vs. N(+)) M(-), $p < 0.05$).

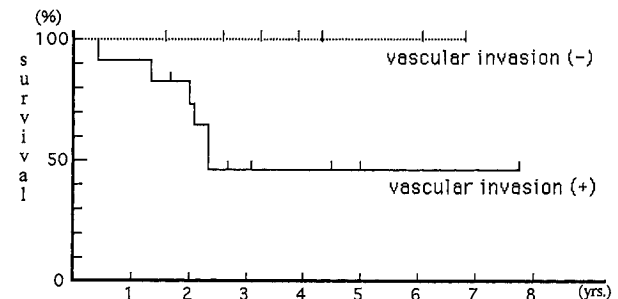


Fig. 4. Survival according to the state of vascular invasion. There was a significant difference between the survival of patients with and without vascular invasion ($p < 0.05$), whose tumors were pT1-4 N0M0.

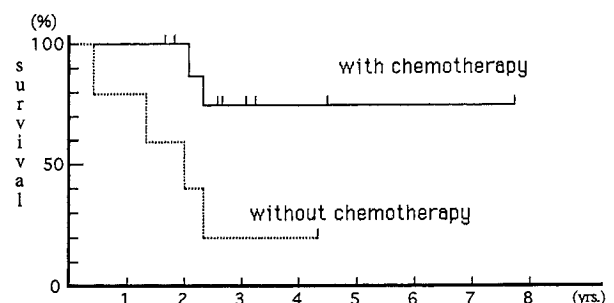


Fig. 5. The influence of adjuvant chemotherapy on the survival of patients with pT2-4 N0M0, grade 3 tumor, and/or tumor with vascular invasion. Adjuvant chemotherapy has a favorable effect ($p < 0.05$).

である pT2 以上の深達度, grade 3 成分の存在, 脈管侵襲のいずれかを認めた15例で, 術後補助化学療法の有無別の生存率を検討した。補助化学療法を施行した10例は施行しなかった5例に比較し有意に良好な生存率を示した ($p < 0.01$, Fig. 5). 両者間で背景因

子としての平均年齢、異型度、尿管侵襲の頻度に差を認めなかったが、pT3以上の深達度を示した症例は補助化学療法施行者が4例(40%)、未施行者が4例(80%)であり、統計学的に有意差はないものの未施行者で壁外浸潤が多い傾向にあった($p < 0.1$)。また、これらの症例に施行された化学療法の回数は、白金製剤の投与回数として数えると1から5コース(平均2.2コース、中央値2コース)であった。

リンパ節転移陽性で遠隔転移のない8例の治療成績をTable 4に示したが、手術・化学療法に加えて、放射線療法を残存腫瘍組織に対して施行した3例で5年ないし10年以上の長期生存を認めた。これら3例に関して以下に記す。症例1は結腸浸潤と外腸骨リンパ節転移を有した尿管癌で、結腸壁に腫瘍の残存を認めた症例、症例2は尿管癌が腸腰筋に浸潤し、外腸骨および総腸骨リンパ節転移巣と一塊となり、腸骨血管の部位で腫瘍の残存を認めた症例、症例3は腎盂・尿管および膀胱に腫瘍が存在し、内腸骨リンパ節に転移と腫瘍の残存を認めた症例である。症例2は術後の肺梗塞のため、放射線治療を先行させ、その後に化学療法を施行したが、他の2例では術後、1カ月以内に放射線治療と化学療法を開始した。症例1、2はCISCAを5コース、症例3はM-VACを2コース施行している。

d. 膀胱癌の合併

膀胱癌を合併した症例の1年、3年、5年生存率はおおの90.5%、64%、64%で、合併しなかった症例のそれは78.9%、53.3%、53.3%であった。両者間に有意差を認めなかった。

考 察

腎盂尿管癌の予後について、わが国の最近の報告では5年生存率37.0から69.4%であり³⁻¹⁰⁾、多くの報告が40%台と決して良好とはいえない。よって予後と関連する因子を明らかにし、それに対応することが必要

である。予後に関連する因子として、従来、組織学的深達度、異型度がおもに重要視されてきており³⁻¹⁰⁾、われわれの検討でも深達度は有意な予後規制因子であった(Fig. 2)。腎盂尿管癌は同じ尿路上皮癌である膀胱癌に比較し、発見時はすでに進行癌であることが多いとされており、今回の検討でも筋層浸潤を示すpT2以上の症例を60%以上に認めた。他家も述べているように早期発見・早期治療が予後の改善に重要であるが、栗山ら¹⁰⁾は英国の集計との比較でわが国での腎盂尿管癌の特徴として進行癌が多いことを指摘している。自験例では異型度は有意な予後規制因子と結論できなかったが、これはgrade 3の例数が少なかったためと考えられた。すなわち、grade 3の症例はgrade 2以下の症例と比較して、転移を有することが多く、また組織学的深達度も進行している症例が多いことから(Table 2)、症例の増加とともに異型度は有意な予後規制因子になるものと思われた。

組織学的深達度や異型度の他に、近年は尿管侵襲の予後規制因子としての重要性が論じられている^{9,11,12)}。しかし、リンパ節転移、遠隔転移を除外した症例での尿管侵襲の予後に対する意義の検討は充分には行なわれておらず、われわれはpT1以上で転移を有さない症例($\geq pT1pN0M0$)にかぎって尿管侵襲の意義を検討した。尿管侵襲の存在する症例は、ない症例に比較して有意に予後不良であり(Fig. 4)、尿管侵襲は予後規定因子として重要であると考えた。また尿管侵襲は組織学的深達度が進行するにつれて高率になり(Table 1)、篠原ら⁹⁾やHasuiら¹²⁾の報告と同様であった。篠原ら⁹⁾は異型度・尿管侵襲は組織学的深達度と相関することから、深達度が最も重要な予後規定因子であるとしているが、長井ら¹¹⁾とHasuiら¹²⁾は多変量解析により尿管侵襲は独立した予後規制因子であると報告している。今回、多変量解析による検討はおこなっていないが、尿管の基底膜を穿通し、その内腔に侵入する病態から、尿管侵襲の臨床的

Table 4. Summary of the patients with lymph node metastasis alone

	age	sex	pTN	grade	treatment	outcome
1.	64	male	pT4pN1	3	Nephroureterectomy CISCA, radiotherapy*	NED (134 mon.)
2.	64	female	pT4pN3	2	Nephroureterectomy CISCA, radiotherapy*	NED (146 mon.)
3.	64	male	pT3pN1	2	Total cystectomy & nephroureterectomy M-VAC, radiotherapy*	NED (74 mon.)
4.	59	female	pT4pN1	2	Nephroureterectomy M-VAC	alive with disease (15 mon.)
5.	68	female	pT2pN2	3	Nephroureterectomy M-VAC	NED (12 mon.)
6.	74	male	pT4pN1	2	Nephroureterectomy	cancer death (26 mon.)
7.	87	female	pT3pN1	3	Nephroureterectomy	cancer death (7 mon.)
8.	63	male	(T3N3)	2	M-VAC and palliative radiotherapy	cancer death (8 mon.)

*: external beam irradiation (about 60 Gy) to remnant tumor

意義は大きいと考えられる。尿管侵襲の存在を術後補助化学療法への適応の一つとしているわれわれの対応は妥当であると考えた。

治療法に関して腎尿管全摘出術後の生存率は腎尿管摘出術 尿管部分切除術に比較して良好であったが、現段階では遺残する上部尿路に再発した腫瘍が予後に影響することはなかった。症例数が少なく、自験例の結果からは尿管部分切除術や内視鏡手術などの腎保存手術の妥当性について結論することはできないが、単発性の高分化・非浸潤癌については腎保存手術は妥当であると報告されている¹³⁾ 内視鏡手術^{14,15)}や上皮内癌に対する BCG 灌流療法^{2,16)}については長期成績の集積が待たれるが、われわれは BCG 灌流療法については投与量・投与期間・投与経路に検討の必要性はあるものの、有用な治療手段と考えている²⁾

腎盂尿管癌の予後の改善を目的として、術後補助療法・術前化学療法が試みられているが、その効果についての randomized prospective study による評価は現在のところ報告されていない。われわれは術後補助化学療法を pT2 以上の深達度, grade 3 成分の存在, 尿管侵襲陽性のいずれかが認められた場合を適応として行っているが、今回それらの症例を retrospective に検討した。癌の明らかな残存を認めない術後症例で適応に合致した症例において検討したが、補助化学療法を施行した症例の予後は有意に優れていた (Fig. 5)。症例数が少なく、化学療法の回数も平均 2.2 コースと必ずしも充分ではなく、そして症例の背景因子にわずかながら差を認めることから補助化学療法を有用であると結論することは困難であるが、予後を改善する可能性が示されたものと考え。よって、今後、植村ら¹⁷⁾の指摘するように、randomized prospective study による評価が必要であると考えた。

リンパ節転移陽性で残存病巣を有する 3 例に術後化学療法と残存病巣に対する放射線治療を施行し、おのおの 146, 134, 74 カ月の生存をえているが (Table 4)、これは放射線治療を含めた集学的治療が予後の改善に寄与することを示唆するものと思われた。事実、遠隔転移を有する症例の予後は著しく不良であったが、リンパ節転移のみの症例の生存率は 5 年生存率で 56.2% であり、転移のない症例 (5 年生存率, 68.4%) と有意差を認めなかった (Fig. 3)。しかし、今回の検討での症例数は少なく、集学的治療の有用性に関しては、さらに症例を追加して検討する必要性があると考えた。

膀胱癌の併発に関しては腎盂尿管癌の 20.5% から 46.1% と報告されており¹⁸⁻²¹⁾、今回の 55% はやや高率であった。膀胱癌の併発が腎盂尿管癌の予後に与える影響に関しては併発群の方が予後良好とする報告¹⁹⁾、逆に不良とする報告²⁰⁾、そして影響はないと

する報告²¹⁾もあり一定していない。自験例での検討では膀胱腫瘍の併発による予後の変化は認めなかったが、その理由としては併発例 21 例中 9 例 (43%) の腎盂尿管癌の深達度が pTa または pT1 であったためと考えられた。また、膀胱癌の初発が腎盂尿管癌の治療後であった続発症例 9 例の膀胱癌発生時期は全例 2 年以内で、術後の定期的な膀胱内再発の検討が特に術後 2 年間重要であると考えた。

以上の自験例の検討から、予後規制因子としての深達度・尿管侵襲の重要性が確認され、補助化学療法や集学的治療による予後改善の可能性が示唆されたが、その検討方法は古典的な病理組織学的検索に基づいたものである。近年は本疾患に関しても DNA ploidy²²⁾、p53^{23,24)}、epidermal growth factor receptor²⁵⁾ などと予後や膀胱癌の併発との関連性、p-glycoprotein と化学療法の効果の関係^{26,27)} などについて報告されてきており、今後は分子生物学的な腫瘍の characterization による適切な治療法の選択により治療成績が向上することが期待される。

結 語

1. 1983年10月の開院時から1995年6月までに福井医科大学において治療した腎盂尿管癌40例に関して臨床的検討を行った。平均年齢は65歳、男女比は1.5であった。
2. 組織型は全例移行上皮癌で、深達度では壁内浸潤 (pT1 と pT2) を12例、壁外浸潤 (pT3 と pT4) を19例に認めた。リンパ節転移は12例 (30%) に、遠隔転移は4例 (10%) に認められた。
3. 腎盂・尿管壁内尿管侵襲としてリンパ管侵襲を63%に、静脈侵襲を46%に認め、その頻度は深達度、異型度と関連した。
4. 膀胱癌の併発を21例 (55%) に認めた。
5. 全症例での5年生存率は57.1%で、深達度、尿管侵襲が予後と有意に関連していた。
6. 術後化学療法や放射線療法をも含めた集学的治療が予後の改善に寄与する可能性が示唆された。

文 献

- 1) 日本泌尿器科学会・日本病理学会編: 腎盂尿管腫瘍取扱い規約, 第1版, 金原出版, 東京, 1990
- 2) 森 啓高, 宮地文也, 高橋雅彦, ほか: 上部尿路上皮腫瘍に対する BCG 灌流療法の経験. 泌尿紀要 42: 257-261, 1996
- 3) 上田公介, 小幡浩司, 磯貝和俊, ほか: 腎盂尿管腫瘍の治療成績—東海地方会泌尿器腫瘍登録384例における検討—. 日泌尿会誌 81: 110-115, 1990
- 4) Akaza H, Koiso K and Nijima T: Clinical evaluation of urothelial tumors of the renal pelvis

- and ureter based on a new classification system. *Cancer* **59**: 1369-1375, 1987
- 5) 後藤章暢, 郷司和男, 武中 篤, ほか: 腎盂尿管腫瘍47例の臨床的検討. *日泌尿会誌* **81**: 1002-1009, 1990
 - 6) 小野佳成, 大島伸一, 藤田民夫, ほか: 腎盂尿管腫瘍に対する治療の検討. *日泌尿会誌* **84**: 686-693, 1993
 - 7) 横山正夫, 河合弘二, 東海林文夫, ほか: 腎盂尿管腫瘍50例の遠隔成績. *日泌尿会誌* **81**: 1031-1038, 1990
 - 8) 阿曾佳郎, 牛山知巳, 田島 惇, ほか: 腎盂尿管腫瘍46例の治療成績. *日泌尿会誌* **80**: 69-73, 1989
 - 9) 篠原 充, 岡沢敦彦, 鈴木 誠, ほか: 腎盂尿管腫瘍の臨床的検討—特に補助的化学療法の意義について— *日泌尿会誌* **86**: 1375-1382, 1995
 - 10) 栗山 学, 小幡浩司, 林 秀治, ほか: 腎盂尿管腫瘍の臨床的検討—東海地方会腫瘍登録611例の解析と治療成績の変遷に関して— *日泌尿会誌* **84**: 1839-1844, 1993
 - 11) 長井辰哉, 高士宗久, 坂田孝雄, ほか: 腎盂尿管腫瘍における予後因子の検討. *泌尿紀要* **27**: 475-480, 1991
 - 12) Hasui Y, Nishi S, Kitada S, et al.: The prognostic significance of vascular invasion in upper urinary tract transitional cell carcinoma. *J Urol* **148**: 1783-1785, 1992
 - 13) Mufti GR, Gove JR, Badenoch DF, et al.: Transitional cell carcinoma of the renal pelvis and ureter. *Br J Urol* **63**: 135-140, 1989
 - 14) Andersen JR and Kristensen JK: Ureteroscopic management of transitional cell tumors. *Scand J Urol Nephrol* **28**: 153-157, 1994
 - 15) Gerber GS and Lyon ES: Endourological management of upper tract urothelial tumors. *J Urol* **150**: 2-7, 1993
 - 16) Studer UE, Casanova G, Kraft R, et al.: Percutaneous bacillus Calmette-Guerin perfusion of the upper urinary tract for carcinoma in situ. *J Urol* **142**: 975-977, 1989
 - 17) 植村天受, 大園誠一郎, 林 美樹, ほか: 上部尿路移行上皮癌に対する術後補助化学療法の検討. *日泌尿会誌* **82**: 1273-1280, 1991
 - 18) 竹原 郎, 蓮井良浩, 山口孝則, ほか: 腎盂尿管腫瘍39例の臨床病理学的検討. *西日泌尿* **52**: 14-20, 1990
 - 19) 富樫正樹, 豊田健一, 柏木 明, ほか: 腎盂尿管腫瘍に併発する膀胱腫瘍の臨床的検討. *泌尿紀要* **36**: 1141-1147, 1990
 - 20) 松木 尚, 大園誠一郎, 谷 善啓, ほか: 膀胱腫瘍の併発がみられた腎盂尿管腫瘍症例の検討. *泌尿紀要* **35**: 239-246, 1989
 - 21) 菅野 理, 庄司則文, 堀米 亨, ほか: 腎盂尿管腫瘍に併発する膀胱腫瘍の臨床的検討. *日泌尿会誌* **86**: 1383-1387, 1995
 - 22) Corrado F, Ferri C, Mannini D, et al.: Transitional cell carcinoma of the upper urinary tract: evaluation of prognostic factors by histopathology and flow cytometric analysis. *J Urol* **145**: 1159-1163, 1991
 - 23) Terrel RB, Cheville JC, See WA, et al.: Histopathological features and p53 nuclear protein staining as predictors of survival and tumor recurrence in patients with transitional cell carcinoma of the renal pelvis. *J Urol* **154**: 1342-1347, 1995
 - 24) Suzuki Y and Tamura G: Mutations of the p53 gene in carcinomas of the urinary system. *Acta Pathol Jpn* **43**: 745-750, 1993
 - 25) Imai T, Kimura M, Takeda M, et al.: Significance of epidermal growth factor receptor and c-erbB-2 protein expression in transitional cell cancer of the upper urinary tract for tumor recurrence at the urinary bladder. *Br J Cancer* **71**: 69-72, 1995
 - 26) Naito S, Sakamoto N, Kotoh S, et al.: Correlation between the expression of P-glycoprotein and multidrug-resistant phenotype in transitional cell carcinoma of the urinary tract. *Eur Urol* **22**: 158-162, 1992
 - 27) Shinohara N, Nonomura K, Takakura F, et al.: Expression of multidrug resistance gene product (P-glycoprotein) in transitional cell carcinomas of the upper urinary tract. *Eur Urol* **26**: 327-333, 1994

(Received on August 23, 1996)

(Accepted on January 17, 1997)